

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi pangan yang pesat menghasilkan banyak produk. Produk tersebut memerlukan kemasan untuk mempertahankan kualitasnya, sehingga produksi kemasan meningkat setiap tahunnya. Pengemas pada umumnya merupakan bahan yang sangat diperlukan untuk mempertahankan masa simpan suatu bahan pangan agar tetap baik, karena apabila suatu bahan pangan dibiarkan terbuka dan terinfeksi dengan lingkungan seperti adanya kontak dengan oksigen maka bahan pangan tersebut akan cepat rusak seperti berbau tengik dan berjamur (Khotimah, 2006).

Bahan pengemas pangan yang banyak digunakan adalah plastik yang terbuat dari polimer hasil ekstraksi dari minyak bumi. Misalnya jenis PP, PVC dan PET. Plastik memiliki kelemahan, yaitu merupakan pengemas yang bersifat non biodegradable sehingga limbah dari plastik ini dapat mencemari lingkungan. Kondisi ini mendorong perlunya bahan pengemas pangan yang bersifat ramah lingkungan tetapi juga memiliki keunggulan yang khas. Setiap tahunnya sekitar 150 juta ton diproduksi di seluruh dunia (Mujiarto, 2005). Asosiasi Industri Aromatik, Olefin, dan Plastik Indonesia (INAPLAS) tahun 2015 menyatakan bahwa konsumsi plastik nasional pada tahun 2015 mencapai 3 juta ton atau tumbuh sekitar 7% dari konsumsi tahun sebelumnya yang mencapai 2,8 juta ton (INAPLAS, 2015).

Peningkatan penggunaan kemasan plastik di Indonesia ini mengakibatkan dampak negatif terhadap kesehatan dan pencemaran lingkungan. Dampak negatif pada kesehatan salah satunya penggunaan PVC sebagai bahan pelembut yang ditambahkan agar tidak bersifat kaku dan rapuh. Jenis pelembut yang berbahaya bagi kesehatan adalah *epoxidized soybean oil* (ESBO), *di(2-ethylhexyl) adipate* (DEHA), *bifenil poliklorin* (PCB), *acetyl tributyl citrate* (ATBC) dan *di(2-ethylhexyl) phthalate* (DEHP). Seperti *bifenil poliklorin* PCB dapat menimbulkan kematian pada jaringan dan kanker (karsinogenik) atau penyakit *yusho*. Tanda dan gejalanya berupa benjolan-benjolan pada kulit, gangguan padapencernaan, kaki lemas dan mengakibatkan kematian bayi dalam kandungan. Berdasarkan penelitian di Amerika Serikat, plastik yang menggunakan bahan pelembut *di(2-ethylhexyl)*

adipate DEHA dapat mengkontaminasi makanan, gangguan kehamilan dan kanker hati. kemudian dampak negatif terhadap lingkungan limbah plastik telah menjadi masalah besar terhadap kelestarian lingkungan, mengganggu ekosistem, mencemari tanah, air, apabila plastik dibakar akan menghasilkan asap beracun seperti dioksin yang dapat memicu kanker dan gangguan saraf (Tanaga, 2010;Zulferiyenni 2014) dan sulit untuk terdegradasi, dibutuhkan waktu 1000 tahun agar plastik dapat terurai oleh tanah secara terdekomposisi atau terurai dengan sempurna (Nurminah, 2002).

Edible film merupakan salah satu solusi yang bisa digunakan sebagai bahan pengemas yang ramah lingkungan sehingga dapat mengurangi pencemaran lingkungan. *Edible film* merupakan suatu lapis tipis yang melapisi bahan pangan yang terbuat dari bahan dapat dikonsumsi. *Edible film* dapat dimanfaatkan sebagai pengemas, dibentuk untuk melapisi makanan (*coating*) atau diletakkan di antara komponen makanan (*film*) yang berfungsi sebagai penghalang (*barrier*) terhadap massa (misalnya kelembapan, oksigen, cahaya, lipida, zat terlarut) serta untuk meningkatkan penanganan suatu makanan (Ariska dan Suyatno, 2015). Penggunaan *edible film* sebagai pengemas memiliki banyak keuntungan dibandingkan pengemas sintetik, antara lain langsung dapat dimakan bersama produk yang dikemas, tidak mencemari lingkungan, memperbaiki sifat organoleptis produk yang dikemas, berfungsi sebagai suplemen gizi, sebagai pembawa flavor, pewarna, zat antimikroba dan antioksidan (Murdianto dkk, 2005;Ekawati, 2015). Menurut Ifmalinda (2017), *edible film* memiliki beberapa kelebihan, yaitu untuk melindungi produk terhadap oksigen maupun CO₂ dan lipid, memiliki sifat mekanis yang diinginkan, meningkatkan kesatuan struktural produk, melindungi produk konfeksionary yang tidak boleh menyerap air selama penyimpanannya.

Penambahan gliserol akan menghasilkan *film* yang lebih fleksibel dan halus, selain itu gliserol dapat meningkatkan permeabilitas *film* terhadap gas, uap air dan gas terlarut, apabila antara *plasticizer* dengan polimer tidak terjadi pencampuran koloid yang tidak mantap (polimer dengan *plasticizer* tidak kompatibel) menghasilkan sifat fisik polimer yang berkualitas rendah (Gontard dkk., 1993). Gliserol merupakan salah satu *plasticizer* yang sering digunakan dalam pembuatan *edible film*. *Plasticizer* adalah bahan organik dengan bobot molekul rendah yang

ditambahkan dengan maksud memperlemah kekakuan suatu *film* (Gennadios dkk., 1990).

Kombucha merupakan salah satu olahan teh fermentasi dibuat dari seduhan teh dan gula pasir tebu yang memanfaatkan simbiosis bakteri dan khamir yang menghasilkan senyawa senyawa asam dan nata (selulosa). Proses fermentasi dari teh kombucha ini menghasilkan bermacam-macam senyawa penting seperti polifenol, asam organik (asam asetat dan asam glukoronat) vitamin B kompleks, vitamin C, asam folat, asam amino esensial, antibiotic dan enzim. Komponen-komponen tersebut memiliki efek terhadap kesehatan yaitu penyakit darah tinggi atau rendah, rematik, obesitas, arthritis, migrain, dan diabetes.

Buah tomat umumnya dikonsumsi sebagai buah segar. Tomat merupakan buah yang cepat mengalami kerusakan akibat masih berlangsungnya proses fisiologis. Hal ini juga disebabkan karena produk hortikultura ini merupakan struktur hidup yang masih mengalami perubahan kimia dan biokimiawi yang diakibatkan aktivitas metabolisme. Oleh karena itu perlu dijaga mutu dan kesegarannya agar tidak mudah rusak. Salah satu cara untuk mengatasi kendala tersebut adalah dengan pengemasan dan pengaturan atmosfer disekeliling produk. Selain mengalami proses respirasi, setelah panen tomat akan mengalami pelayuan akibat adanya proses transpirasi. Untuk menghindari hal ini dapat dicegah dengan jalan menaikkan kelembaban nisbi udara, menurunkan suhu, dan mengurangi gerak udara dengan menggunakan kemasan (Ifmalinda, 2017).

Pemanfaatan kombucha kebidang lain masih belum banyak diterapkan dan perlu adanya inovasi baru sebagai alternatif untuk memenuhi kebutuhan. Dilihat dari permasalahan diatas, penggunaan pengemasan makanan berbahan dasar pelembut kurang efektif dan berdampak negatif terhadap kesehatan dan lingkungan. Sehingga, perlu adanya solusi untuk mengurangi tingkat pemakaian pengemasan salah satunya plastik. Diinovasikan pembuatan *edible film* dengan penambahan gliserol. Untuk itu, beberapa uji karakteristik yang akan dilakukan yaitu ketebalan, kuat tarik, persen pemanjangan, mikroskopis, kelarutan dan aplikasi *edible film* sebagai pembungkus buah tomat. Menurut Koswara (2009) mengingat buah tomat tergolong dalam produk yang mudah rusak dan busuk. Oleh karena itu, perlu dikemas dengan baik menggunakan *edible film* sekaligus dapat dimakan bersama

dengan produk yang dikemas untuk mempertahankan kualitas buah tomat hingga sampai pada konsumen .

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan, didapat rumusan masalah sebagai berikut :

1. Berapa konsentrasi optimal gliserol terhadap karakteristik *edible film* dari kombucha teh hijau (*Camellia sinensis* L.) ?
2. Bagaimana Kualitas buah tomat pada pasca panen yang dikemas menggunakan *edible film* dari kombucha teh hijau (*Camellia sinensis* L.) ?

1.3 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui :

1. Untuk mendapatkan konsentrasi gliserol paling optimal dalam pembentukan *edible film* dari kombucha teh hijau (*Camellia sinensis* L.).
3. Untuk mengetahui kualitas buah tomat pasca panen yang dikemas menggunakan *edible film* dari kombucha teh hijau (*Camellia sinensis* L.).

1.4 Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai pengembangan ilmu pengetahuan baru tentang aplikasi gliserol terhadap karakteristik *edible film* dari kombucha teh hijau (*Camellia sinensis* L.) yang dijadikan alternatif upaya untuk mengurangi penggunaan plastik.

2. Manfaat Aplikatif

Penelitian ini dapat dijadikan solusi untuk permasalahan penggunaan plastik sebagai pembungkus bahan pangan, *edible film* dari kombucha teh hijau (*Camellia sinensis* L.) yang dihasilkan dapat diaplikasikan sesuai fungsinya.

1.5 Hipotesis

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan tentang *edible film* didapat hipotesis penelitian yaitu :

Penambahan gliserol dengan konsentrasi 1%, 2% dan 3% dapat meningkatkan kualitas karakteristik *edible film* dari kombucha teh hijau serta dapat mempertahankan kualitas buah tomat pasca panen.





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN GUNUNG DJATI
BANDUNG